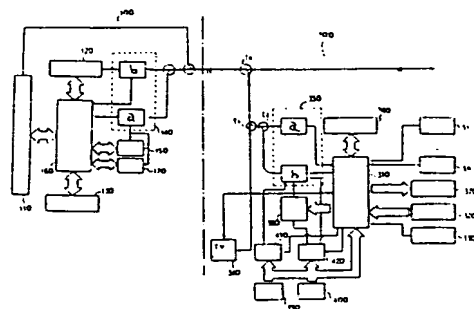


**(54) SUBSCRIBER RESPONSE SYSTEM**

(11) 62-151049 (A) (43) 6.7.1987 (19) JP  
 (21) Appl. No. 60-290716 (22) 25.12.1985  
 (71) TOSHIBA CORP (72) HIDEO SHIGIHARA  
 (51) Int. Cl. H04L11/00, H04N7/173

**PURPOSE:** To improve polling efficiency by applying group polling from the center in a 2-way CATV system and allowing the center to process a subscriber response without individual confirmation of the establishment of data link between the center and a subscriber terminal equipment.

**CONSTITUTION:** In the case of group polling, the presence of the data sending request terminal equipment in the group is detected, a counter 150 of the center 100 is reset at each polling and the upstream data of a MODEM140 are detected by the said reset interval. A subscriber terminal equipment 300 uses an address indicated by the polling, a group number setting device 390 and the data in an individual number setting device 400 to specify the subscriber terminal equipment. A timing generator 410 of the terminal equipment 300 acts like a timer counting the period until the polling of the next group is transferred. Through the operation of the generator 390, the presence of the polling to the group is detected and when the data to be sent exists, the terminal equipment 300 sends an RST signal. Then the center 100 starts polling to detect a terminal equipment having data sending request and a timing generator 420 specifies the reply enable time and to the own polling corresponding to the own individual number setting device 400 by controlling a modulator of the MODEM350. Since the generator 420 specifies the own reply timing in this way, the polling to the terminal equipment is not required.



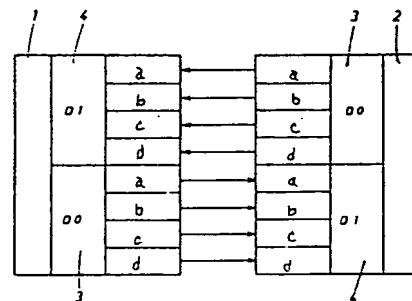
110: number signal generator, 120, 380: data generator, 130, 360: storage device, 160, 310: arithmetic unit, 170: counter, 320: key, 330: remote control receiver, 370: display device, S<sub>1</sub> - S<sub>n</sub>: emergent data generator, a: demodulator, b: modulator

**(54) DATA COMMUNICATION SYSTEM**

(11) 62-151050 (A) (43) 6.7.1987 (19) JP  
 (21) Appl. No. 60-294489 (22) 25.12.1985  
 (71) SEKISUI CHEM CO LTD (72) SHIGEHARU TAGAWA(1)  
 (51) Int. Cl. H04L13/00, G05B15/02, G05B19/02

**PURPOSE:** To improve the reliability of information transmission between equipments having no serial interface by applying communication through a data line and an identification line transmitting/receiving an identification signal identifying the attribute of a data signal.

**CONSTITUTION:** A parallel transmission port 3(D0) and reception port 4(D1) are provided to a computer 1 and a sequencer 2. The information to be transmitted/received is divided into four signal forms; data signal, control signal, transmission signal and request signal. The control signal expresses a data number of the data signal and the transmission signal is a signal outputted as the transmission timing at the output of data and control signals. The request signal is a signal outputted from the data input side at data request. Then an identification signal dividing the kind of the data signal is sent via an identification line in addition to the transmission/reception of the data signal and so long as both the identification signal and the data signal are sent at the reception side, data processing is applied.



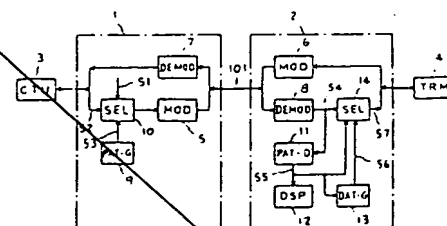
a: data signal, b: control signal, c: transmission signal, d: request signal

**(54) FAULT NOTICE SYSTEM BY DATA MODEM**

(11) 62-151051 (A) (43) 6.7.1987 (19) JP  
 (21) Appl. No. 60-290865 (22) 25.12.1985  
 (71) NEC CORP (72) KEIICHI SENOO  
 (51) Int. Cl. H04L13/00, H04L1/24

**PURPOSE:** To inform a fault simultaneously while utilizing the same communication line to a terminal side by sending a specific pattern for fault notice in place of transmission data if a fault takes place in the center side.

**CONSTITUTION:** A data MODEM1 is provided with a pattern generator 9 generating a specific pattern signal for fault notice and a selection circuit 10 using a changeover control signal 51 to switch transmission data 52 and an output 53 of the generator 9, and the data MODEM2 is provided with a specific pattern detection circuit 11, a fault notice display device 12 by the output 55, a data generator 13 outputting data for fault notice and a selection circuit 14 switching an output 54 of a demodulation circuit 8 and an output 56 of the generator 13 while using the output 55. Thus, the occurrence of a fault of the center side is informed by observing the display device 12 or receiving data signifying a fault as the reception data at the terminal equipment 4.



⑩ 日本国特許庁(JP)

⑪ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報(A) 昭62-151049

⑬ Int.Cl.<sup>4</sup>

識別記号

庁内整理番号

⑭ 公開 昭和62年(1987)7月6日

H 04 L 11/00  
H 04 N 7/173

3 2 1

7830-5K  
7060-5C

審査請求 未請求 発明の数 1 (全9頁)

⑮ 発明の名称 加入者応答システム

⑯ 特 願 昭60-290716

⑰ 出 願 昭60(1985)12月25日

⑱ 発 明 者 嶋 原 秀 郎 深谷市幡羅町1-9-2 株式会社東芝深谷工場内  
⑲ 出 願 人 株 式 会 社 東 芝 川崎市幸区堀川町72番地  
⑳ 代 理 人 弁理士 則近 憲佑 外1名

明 細 書

1. 発明の名称 加入者応答システム

2. 特許請求の範囲

ダウンストリーム信号及びアップストリーム信号を処理する演算処理装置及び、少なくとも各端末グループ単位に対するポーリングを行なうグループポーリングモードを有するポーリング手段を有するセンターと、

このセンターからのグループポーリングがあったことを検出するグループポーリング検出手段と、自己の属するグループ内で自己がアップストリームデータを送出した際、他の当該グループ内の端末による送出データと衝突を回避するため自己のアップストリームデータ送出期間を規定するデータ送出期間規制手段を有する複数の端末とを少なくとも具備し、センターが端末を個別にポーリングせずに集約的に端末の応答データをセンター側に送出することにより端末応答を効率よくセンターで収集することを特徴とする加入者応答システム。

3. 発明の詳細な説明

〔発明の技術分野〕

この発明は加入者応答システムに関し、特にポーリング時間を短縮し緊急データを加入者端末側からセンターが効率良く収集し、緊急事態にも対処し得る加入者応答システムに関する。

〔発明の技術的背景とその問題点〕

多チャンネル伝送を特徴とするCATVでは、その伝送周波数帯域は広く双方向データ通信を行なうのにも適しており、所謂双方向CATVシステムが近年普及してきている。

双方向CATVシステムでは、データをセンターと各端末間で双方向に授受を行ない、有料放送システム、セキュリティシステムが可能となる。双方向CATVにおけるセンターと各端末とのデータの授受は、両者間で所定の伝送制御手順を確立した後に行なわれる。伝送制御手順としては例えばベシック制御手順、ハイレベル・データ・リンク制御手順(HDLC)等の制御手順がある。いずれの伝送制御手順を用いるにしろセンターは

各端末のデータを効率良く収集することが望まれる。特に、緊急データをセンターが収集する際には、ポーリング効率が問題とされる。

第7図は従来のCATVシステムにおける加入者応答システムを示す回路図であり、センター10は番組信号及び伝送データを屋外ユニット20を介し、各加入者端末30に伝送する。同図の場合、一つの屋外ユニット20は6軒分の加入者端末30を制御する。そして、各加入者端末30とセンター10とのデータの授受も上記屋外ユニット20を介して行なわれる。

即ち、センター10は、直接加入者端末をポーリングすることはせず、上記屋外ユニット30が各加入者端末30をポーリングして収集して屋外ユニット30のメモリに書き込まれたデータマップをセンター30がポーリングする。このようにセンター10は各加入者<sup>ホ</sup>端末30に対し屋外ユニット20がポーリングした結果をセンター10がポーリングすることによって、センター10は屋外ユニット20の数だけポーリングすれば、全加入者端末30のデータを収集すること

システム等では運用上の問題がある。

#### 〔発明の概要〕

この発明においては、センター100は、各加入者端末300に対し夫々ポーリングを行なう全体ポーリング、所定の加入者グループに対し当該グループ毎にポーリングを行なうグループポーリングを行ない、グループポーリングにあつてはセンター100と加入者端末300とのデータリンクの確立の確認をグループ内の各加入者端末に行なうことなくデータの収集を行ないポーリングの効率化を図る。

#### 〔発明の実施例〕

以下、図面を参照し、この発明の実施例を詳細に説明する。

第1図は、この発明に係る加入者応答システムの実施例を示すシステム図であり、センター100から番組信号及びデータのダウンストリーム伝送は双方向性のタップオフT1～Tnを介し各加入者家屋200に分配される。また、加入者家屋200からのアップストリーム双方のデータとしては、緊

急度を受ける有料番組の視聴に対する課金データ等のデータ、緊急度を受ける火災検知データ、ガス漏れデータ等のセキュリティデータがある。これらのアップストリームデータは、各加入者家屋200からタップオフT1～Tnを介してセンター100側へ伝送される。

上記のように、センター10による屋外ユニット20に対する第1のポーリング(#1)、屋外ユニット20による加入者端末30に対する第2のポーリング(#2)の2段階ポーリングによって、センター10と各加入者端末30間のポーリングが効率良く行なわれ、加入者端末30で発生したデータをセンター10は短時間で行なうことが可能である。

しかし、上述した従来の加入者応答システムにおいては、2段階ポーリングが前提であり、早く加入者端末から緊急データが上記屋外ユニット20に伝送されても当該屋外ユニット20がセンター10によってポーリングされるタイミングによっては必ずしもセンター10にデータが伝送されるとは限らない。従って、火災発生等のセキュリティに關連する緊急データを加入者端末30が伝送するのに伝送時間がかかるような場合は、セキュリティシ

急度を受ける有料番組の視聴に対する課金データ等のデータ、緊急度を受ける火災検知データ、ガス漏れデータ等のセキュリティデータがある。これらのアップストリームデータは、各加入者家屋200からタップオフT1～Tnを介してセンター100側へ伝送される。

加入者家屋200には、上記火災検知データ、ガス漏れデータ等の緊急データを発生するセンサーS1～Snを有しており、これらの緊急データであるセキュリティデータは加入者端末300を介し、タップオフよりセンター100側からのポーリングに応じセンター側へ送出される。

センター100が、加入者端末300からデータを収集するにはセンター100はデータリンクの確立をする必要があるが、例えばポーリング/セレクトイング方式による。このポーリング/セレクトイング方式は集中制御形と呼ばれ、端末側からの自主的なリンク動作は端末側に起さず、センターがある端末を指定しデータを送出するよう端末に動きかけたときのみ当該端末のデータをセン

ターが受入れる方式である。この方式によるセンターのデータ収集は1本の基幹回線に複数の端末が分岐して回線されている形態、例えば双方向CATVシステムに有用であり、通常双方向CATVシステムではポーリング/セレクトイング方式が採用される。

双方向CATVシステムに、上記ポーリング/セレクトイング方式を採用した場合、回線上のデータ衝突等の混雑がない状態で端末からのデータを整理しつつ、センターは端末からのデータを収集できる。しかし、この利点の反面、効率良くポーリングを行なわれなければ、端末側からの緊急データが短時間の間にセンターがデータを収集することができず、システム運用上の問題があることは上述したとおりである。

即ち、双方向CATVシステムでは、センター100が各加入者端末に対するポーリングをいかに効率的に行なうかが、システム機能に大きく関与する。

即ち、グループポーリングの際、センター100

一方、加入者端末300側では、タップオフ $T_n$ で分岐した信号のうち、番組信号はタップオフ $i_1$ で分離され、演算装置310の制御のもとにキー320、リモコン330の指令に呼応しテレビジョン受像機340で再生される。一方、上記タップオフ $i_1$ で分離されたダウンストリームデータは、更に双方向性のタップオフ $i_2$ を介してモデム350に加えられ、ここでデータ復調されたデータは上記演算装置310で所定の演算処理がなされ、ダウンストリームによるセンター100からの制御が加入者端末300に対してなされる。このとき、ダウンストリームデータの保持、ダウンストリームデータに対する実行プログラム等は記憶装置360に記憶保持されている。そして、受信チャンネル、誤動作表示等の表示は表示器370に表示される。

なお、上記記憶装置360は、加入者端末300側からアップストリームにより伝送すべきデータを発生するためのプログラム或はデータ自体をも保持する。アップストリームデータは最終的にはデータ380によるデータフォーマット処理を受けた

は各加入者端末300との間で、例えばベシックモード制御手順をデータポーリング毎に行なわずセンター100がデータ収集を行なうことで実質上のポーリング時間の短縮を行なう。

第2図は、本発明に係る加入者応答システムのセンター100及び加入者端末300の詳細を示す回路図である。

図中、100はセンターであり、110は加入者側に提供する有料或は無の番組信号を発生する番組信号発生器、120はダウンストリームにより加入者端末300側に伝送すべきデータ或はコマンドを発生するデータ発生器、130は所定のプログラム又は加入者端末300側からモデム140を経て得たデータを保持する記憶装置である。またカウンタ150はモデム140を介して得たアップストリームデータをセンター100側に取り込む場合のタイミング制御に用いられる。そして、演算装置160は上記番組信号発生器110で発生する番組信号の送出制御を行なうとともにセンター100と加入者端末300とのデータの授受の制御を行なう。

後にモデム350を介し上記双方向性のタップオフ $i_2$ 、タップオフ $i_1$ 、 $T_n$ を介してセンター100側の送出が行なわれる。このように、加入者端末300はセンター100側との間で双方向のデータのアクセスが可能であるが、センター100へ送出するデータには、有料番組視聴に対する課金データ等のさほど緊急度を要しないものと、センサー $S_1 \sim S_n$ で検出された火災検知等のセキュリティに関するデータ等の緊急度を要するデータとがある。また、直接セキュリティには関与しないが、クイズ番組等において加入者が応答した回答はアップストリームにより即座にセンターに伝送されることがシステムの運用上望まれる。

つまり、センター100が行なう通常の全体ポーリングに加え、グループポーリングをいかに効率良く行なうかがシステムの運用上望まれるが、次にこのことについて説明する。

第3図は上記第2図に示したこの発明に係る加入者応答システムの実施例におけるセンター100と加入者端末300との応答図であり、いま、加入

者端末 300 はセンサーで検知した火災検知データ等の緊急データを発生しているとする。

このとき、センター 100 は全体ポーリングを加入者に対して行なう(1<sub>2</sub>)が、この場合センター 100 は各加入者端末 300 を個別にポーリングするのではなく、所定数の加入者端末を 1 グループとして各グループに対してのポーリングを行なう。

しかし、このようなポーリングであってもセンター 100 のカウンタ 150 の動作により実質的には各加入者端末 300 の全数に対してのポーリングをセンター 100 は行なう。

即ち、全体ポーリングのときセンター 100 のカウンタ 150 は、各加入者端末グループを構成する加入者数に対応した数に設定されている。

第 4 図はセンター 100 が全体ポーリングを行なうときのデータフォーマットを示す図であり、アドレス部は上位、下位のアドレスに 2 分されており、上記端末グループは、例えば上位アドレスで特定する。このため全体ポーリングするとき、直接、上位、下位を含めた全アドレスを用いずに上

ループのどの個別番号かは個数番号設定器 400 で設定が行なわれる。このグループ番号設定器 390 個別番号設定器 400 は、夫々上記第 4 図で示した上位アドレス、下位アドレスに対応している。このため、センター 100 側から上記第 4 図に示すデータフォーマットで加入者をポーリングすると、センター側上位、下位アドレスが夫々、上記加入者端末 300 のグループ番号設定器 390、個別番号設定器 400 のデータとを演算装置 310 により比較することで該当加入者端末が特定される。

センター 100 からのポーリングに対して、加入者端末 300 のグループ番号設定器 390 が一致する該当グループの加入者端末 300 では、グループ番号設定器 390 にプリセットされた 410 は、次のグループにセンター 100 側のポーリングが移るまでの期間パルスのカウントしてタイマーとして機能する。つまり、グループ間のポーリング時間はあらかじめ設定されており、上記加入者端末 300 のタイミング発生器 410 はポーリング時の上位アドレスの一致によってグループが特定されたこと

位アドレスのみで先ず各グループを指定して当該グループ内にデータ送信要求をする者がいるか否かを検出する。第 3 図中で加入者端末 300 が時刻 1<sub>3</sub>において送信要求信号 R S T (Request To Send) としてキャリア信号を送出すると、これに呼応してセンター 100 では時刻 1<sub>4</sub>で上記 R S T を検出することにより当該加入者端末グループ内にデータ送出要求者が存在することを認識する。この場合のデータリンクの確立はベシックモード等の伝送手順で行なう。

このようにして各端末グループ内にデータ送出要求端末の存在有無を、センター 100 のカウンタ 150 を各端末グループをポーリングする期間毎にリセットし、モデム 140 のアップストリームデータを上記カウンタ 150 のリセット間隔で検出する。即ち、上記カウンタ 150 がリセットされる毎に一群のグループのうちの単位グループにデータ送信要求者がいるか否かの検出が行なわれる。

加入者端末 300 側では、自己の所属するグループはグループ番号設定器 390 で設定され、このグ

の検出時から所定期間パルスカウントを行ない、当該加入者端末が R S T 信号を送出可能な期間を規定する。この送出期間の規定は、上記タイミング発生器 410 を形成するカウンタがオーバーフローするまでの間のみ、モデム 350 の変調器を機能させることで行なう。

このタイミング発生器 390 の動作により当該加入者端末 300 の属するグループにセンター 100 からのポーリングがあったことが検知され、当該加入者端末 300 がセンター 100 に対して送出すべきデータがあるときには加入者端末 300 は、先ず R S T 信号をセンター 100 に送出する(第 3 図 1<sub>5</sub>)。

上記加入者端末 300 より R S T を受信したセンター 100 側ではモデム 140 を介し演算装置 160 により、どのグループから R S T 信号が送出されたかを判別する(第 3 図 1<sub>6</sub>)。センター 100 で R S T 信号を送信している加入者グループの存在が検知されると、次にセンター 100 は当該グループのどの加入者端末がデータ送出の要求を行なっているかを検出するために、当該グループに対してポー

リングを開始する(第3図17)。このときのポーリングは、例えば上記第4図に示すデータフォーマット中の上位アドレスを固定値とし下位アドレス値をインクリメントすることで行ない得る。このようなセンター100からのポーリングに対しグループ番号設定器390で特定される上位アドレスの一致するグループに属する加入者端末300のタイミング発生器420は、センター100からの上位アドレスの指定があったときから自己の個別番号設定器400に対応して自己のポーリングに対する応答可能時間帯をモデム350の変調器を制御することによって規定する。つまり、センター100は、当該グループを構成する各加入者を個々にポーリングしなくとも、グループ内の各加入者端末300のタイミング発生器420が自己のデータ応答タイミングを規定するので、センター100はグループの各構成加入者端末に対するポーリングが不要となる。

そして、上記センター100でグループが特定されると、当該グループ内の各タイミング発生器

これを受け、センター100は上記RTSを受信したとき、カウンタ170は、加入者端末300のタイミング発生器420のカウント動作に対応してカウント動作を行なり(第3図19)。

データ送出要求をしている該当加入者端末300は、センターからのポーリング(第3図17)の後例えばセキュリティー等のデータ或はコマンドをセンター100側に送出する(第3図19)。

センター100は、上記加入者端末300からのデータ、コマンド類のデータを受信する(第3図11)。このときセンター100では、加入者端末から伝送されたデータ(例えば第4図に示したデータフォーマット同様)をもとに、伝送データが緊急データであるか否かの判別及び判別結果にもとずきセンター100側の演算装置160に割込み等を行なり。加入者端末300からの送出データが緊急データであるときにセンターは、加入者端末300側への割込処理等により即座に応答処理を行なり。

なお、上記加入者端末300のタイミング発生器420は、上記したようにカウント動作を開始し

420は一勢に自己の個別番号400のデータを値までクロックを阻止し、クロック数が自己の個別番号値になってからカウントを開始する。上記各タイミング発生器420は、例えばカウント開始後、所定数クロックをカウントするとオーバーフローする構成となっており、カウントを開始してからオーバーフローする間、当該加入者端末はデータ送出が可能な状態となる。

一方、センター100側ではカウンタ170が当該グループの加入者端末側の上記タイミング発生器420に呼応したカウント値の変化を呈する。このカウンタ170のカウント値によりセンター100側では、特定加入者グループの中でいずれの加入者端末がデータ送出要求を行なっているかを認知する。この場合いずれの加入者端末がデータ送出を要求しているかを明確にするため上記個別番号設定器400と上記カウンタ170との同期に加え、例えば加入者端末300からのRTSを受信して上記センター100のカウンタ170をリセットするようになればよい。

その後、所定数パルスをカウントするとオーバーフローによりカウント動作を停止して、当該加入者が誤まってアップストリームデータを送出し続けないようにしてある(第3図113)。これにより加入者端末300に故障により不要データの送出継続が阻止され、他の者のアップストリーム伝送を阻害することが防止でき、システムの運用上センター100へのデータの伝送の機会を各加入者端末に均等に与えることができる。

第5図は、上述した第2図に示した加入者応答システムの加入者端末300とセンター100との応答を整理した応答図である。同図で先ずセンター100は、第4図に示すデータフォーマットの上位アドレスをインクリメントし、下位アドレスは変化させない状態で各グループに対してポーリングを行なり。そして、加入者端末300側でデータ送出要求をする者がいれば、当該加入者端末はデータ送出要求信号としてのRTS信号をセンターに送る。このときセンター100は当該グループにデータ送出要求者がいることを検出する。即ち、グ

グループポーリングの結果、データ送出要求を行なっている加入者の属するグループが特定される。加入者は再度R T S信号をセンター100へ自発的に送出し、この送出後伝送データをセンター100へ送出する。センター100では伝送データの種類例えば緊急データか否かの識別を行ない、当該加入者端末300に対して所定の動作、例えば消火設備の制御を行なわせるコマンドを送す。このようにして、センター100はグループポーリングを行なうだけで、実質的には全体ポーリング<sup>乃至</sup>個別ポーリングを行ない得るが、このことについて第6図を用いて更に説明する。

第6図はセンター100が加入者端末側に対してグループポーリングをして各加入者端末のデータをセンター100が処理し得ることを説明するための応答図である。同図では加入者グループが3つの加入者数端末で構成される例を示す。そして、この場合加入者端末300のうち#1、#3の加入者端末にはセンター100へ伝送すべきデータが有しているものと仮定する。センター100がグルー

時間 $T_3$ )でリセットされるものであるような場合上記R T S 2信号は必要としない。

また、グループポーリングを行なうのに、アドレスを用いた例を示したが、アドレスを用いず例えば一斉ポーリングを行ない「契約加入者のみ応答せよ。」「上位アドレスが何番の者のみ応答せよ。」等のコマンドによって加入者応答をセンター100で検出する場合にも本発明を用いることはできる。

このようにこの発明によれば、センターでの加入者応答の検出が、各加入者とセンターとの間でデータ伝送制御順を個々に確立せずとも済み効率よく加入者応答をセンターが処理し得る。

#### 〔発明の効果〕

以上述べたように、この発明に係る加入者応答システムでは、センターと各加入者間のデータリンクの確立は個別に行なうことなく加入者応答をセンターで処理できるためポーリング効率が改善された加入者応答システムを提供し得るものである。

ブポーリングにより当該グループを指定すると、送出データを有する加入者端末300 #1、#3の両端末はR T S 1信号をセンター100に送出する。

そして、加入者端末300のタイミング発生器420はR S T 1信号でリセットされ、個別番号設定器400で設定された値までクロックを阻止する。この阻止が解除されると、加入者端末300はR S T 2を送出し、上記タイミング発生器420は、データ送出許可期間( $T_1, T_2$ )の間クロックをカウントした後オーバーフロー状態となる。これにより、加入者端末#1、#3の夫々は $T_1, T_2$ の期間に、データを衝突させることなくセンター100にデータを送出する。このとき、グループ内の各タイミング発生器420が全てオーバーフロー状態となる期間 $T_3$ が過ぎると、センターは次のグループに対するグループポーリングに移行する。なおR S T 2信号は、必ずしも必要ではなく、R S T 1信号によってセンター100のカウント170がリセットされる構成で、各グループを構成する加入者端末が全て応答するに十分な時間(例えば第6図中に示す

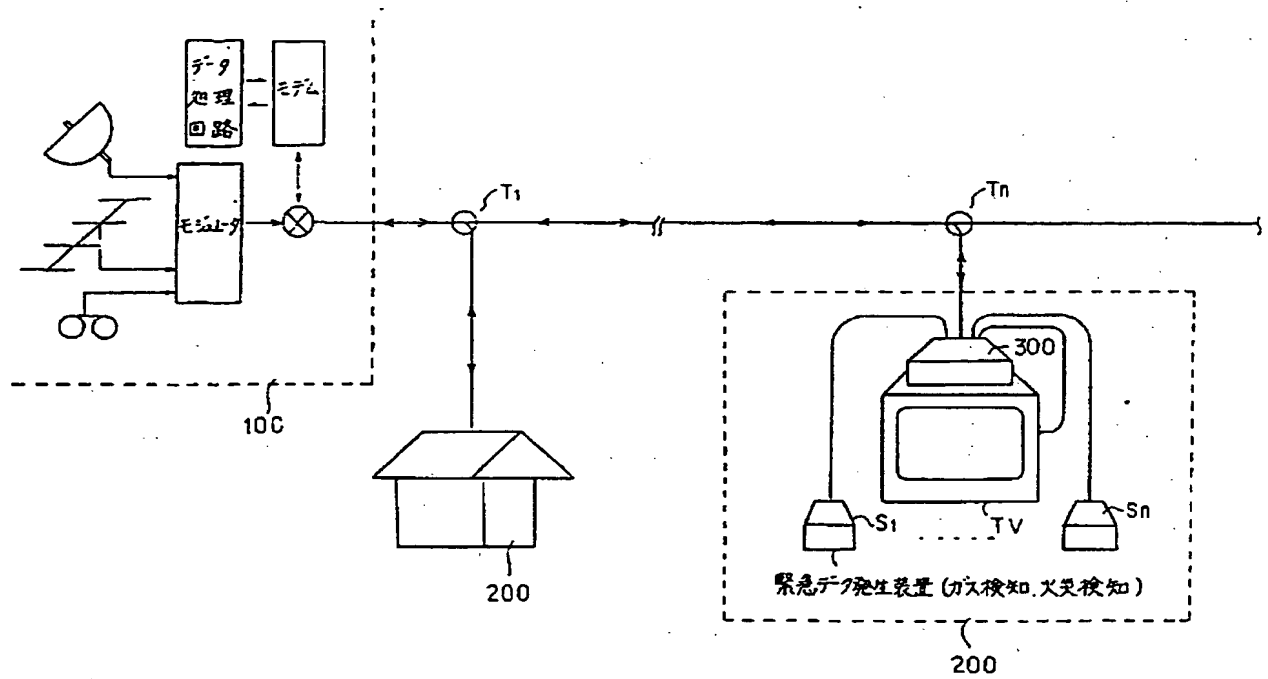
なお、この発明に係る加入者応答システムは、火災検知データ等のセキュリティデータを扱うのに適するが、本発明はセキュリティシステムにのみ適用に限らず、センター側からのアンケート調査等にも適用し得る。また、この発明に係る加入者応答システムは、既存の応答システムとの併用も可能である。

#### 4. 図面の簡単な説明

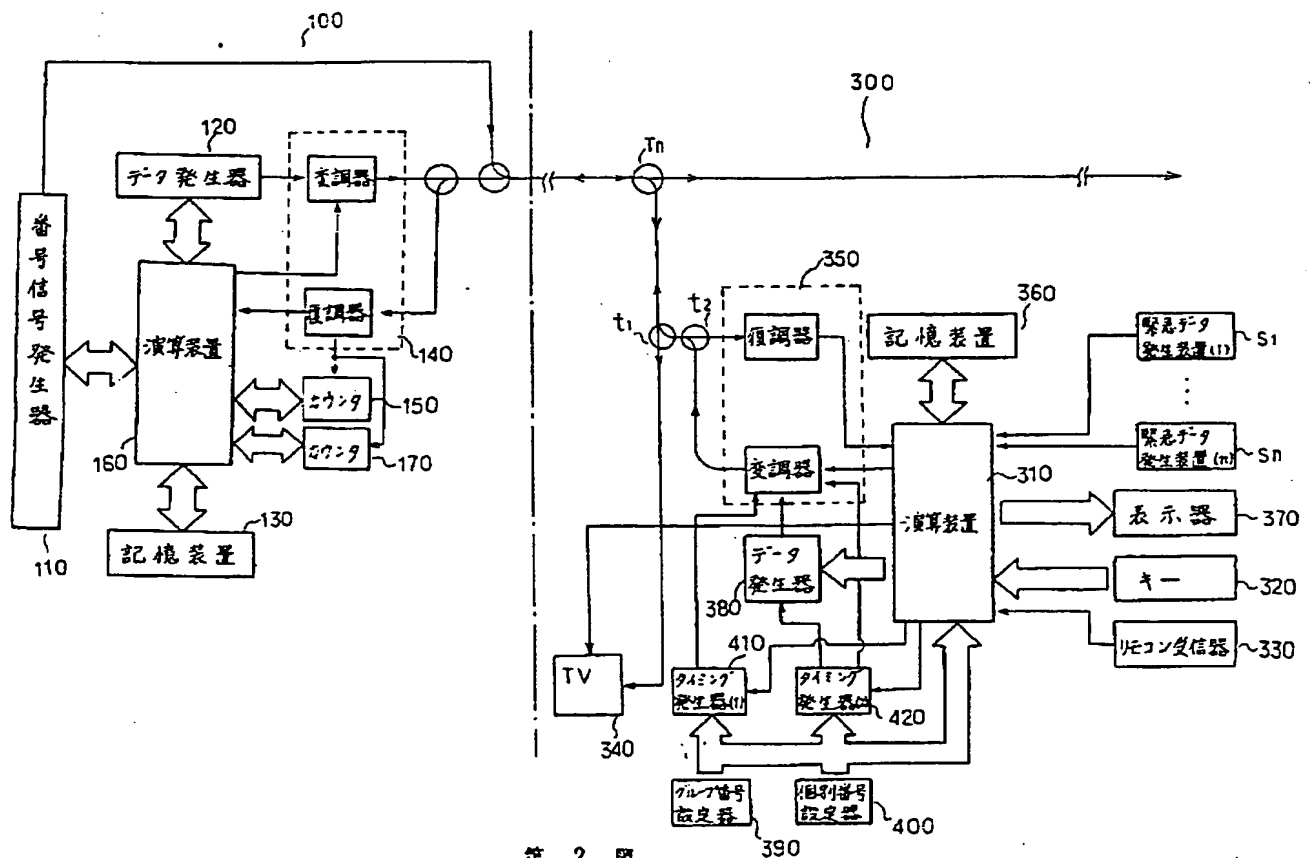
第1図は、この発明に係る加入者応答システムの概略を示すシステムブロック図、第2図は第1図に示したシステムブロック図の詳細を示すシステムブロック図、第4図はデータフォーマット例を示すデータフォーマット図、第3図、第5図及び第6図は第2図の動作を説明するための応答図、第7図は従来の加入者応答システムを示す回路ブロック図である。

100 … センター、 160 … 演算処理装置、  
300 … 端末、 310, 350, 390 … ポーリング検出手段、  
350, 380, 420 … データ送出期間規制手段。

代理人 弁理士 則 近 藤 佑  
同 湯 山 幸 夫

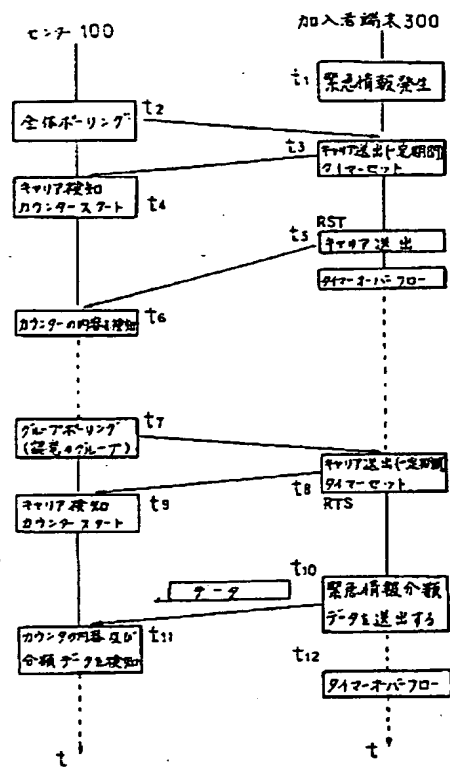


第 1 図

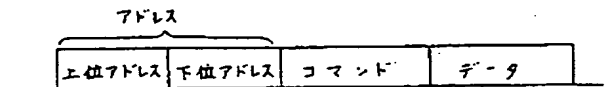


第 2 図

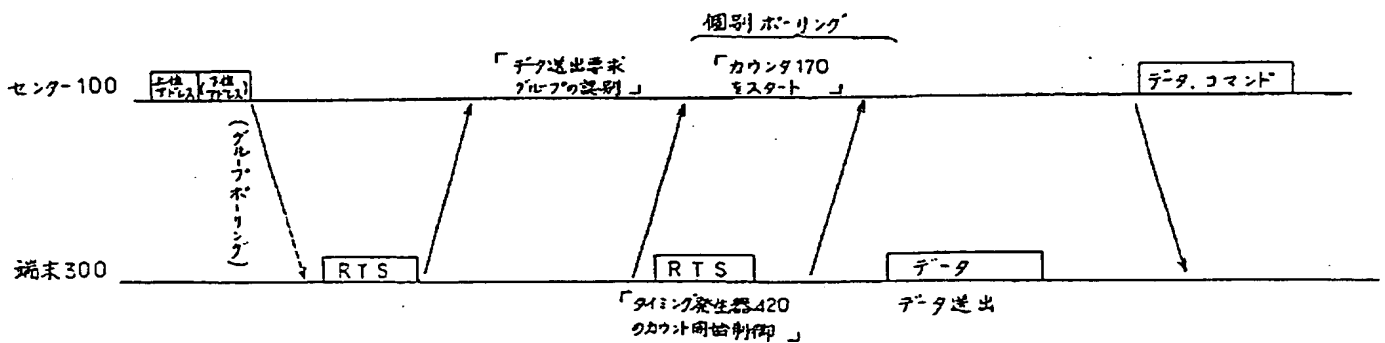




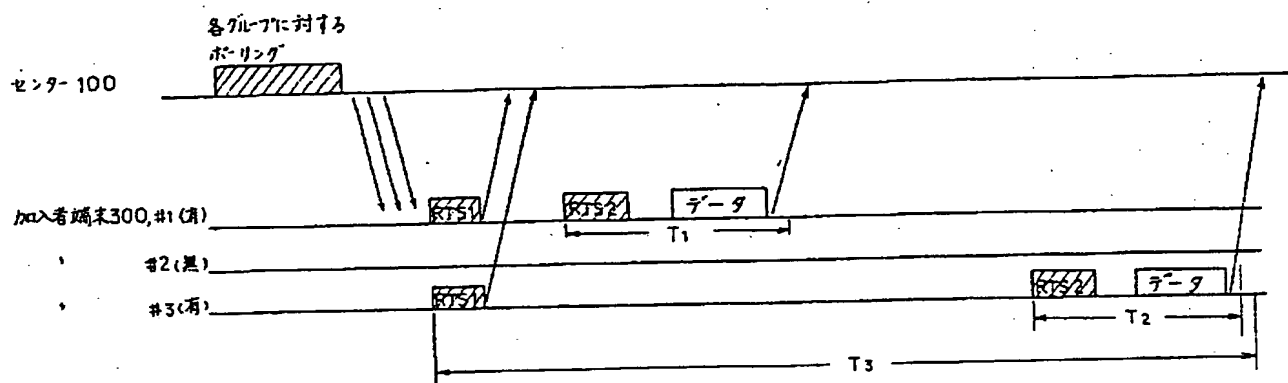
第 3 屆



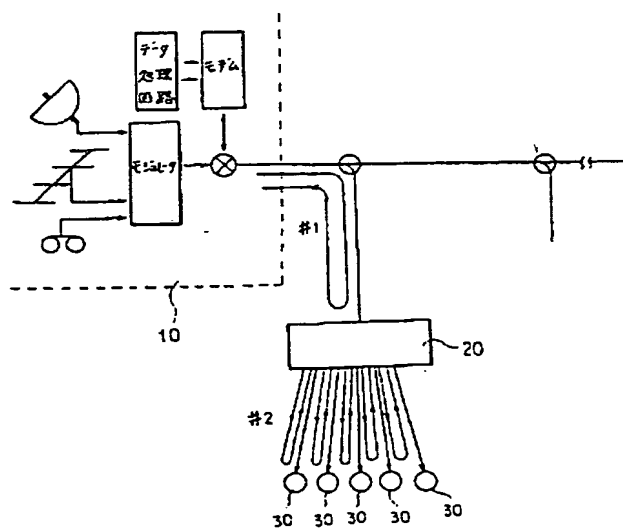
第 4 回



第 5 圖



第 6 図



第 7 図